

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Takaaki Miyazaki
Serial No. :
Filed : July 1, 2003
Title : VEHICULAR LAMP

Art Unit : Unknown
Examiner : Unknown

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT UNDER 35 USC §119

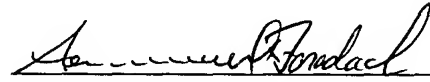
Applicant hereby confirms his claim of priority under 35 USC §119 from Japanese
Application No. 2002-195533 filed July 4, 2002

A certified copy of each application from which priority is claimed is submitted herewith.

Please apply any charges or credits to Deposit Account No. 06-1050.

Respectfully submitted,

Date: 7/1/03



Samuel Borodach
Reg. No. 38,388

Fish & Richardson P.C.
45 Rockefeller Plaza, Suite 2800
New York, New York 10111
Telephone: (212) 765-5070
Facsimile: (212) 258-2291

30153640.doc

CERTIFICATE OF MAILING BY EXPRESS MAIL

Express Mail Label No. ET 679041836US

July 1, 2003
Date of Deposit

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 7月 4日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-195533

[ST.10/C]:

[JP2002-195533]

出 願 人
Applicant(s):

株式会社小糸製作所

2003年 5月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3032478

【書類名】 特許願

【整理番号】 JP02-017

【提出日】 平成14年 7月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60Q 1/26

【発明の名称】 車両用灯具

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡
工場内

【氏名】 宮▲崎▼ 崇明

【特許出願人】

【識別番号】 000001133

【氏名又は名称】 株式会社小糸製作所

【代理人】

【識別番号】 100081433

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 章夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007009

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用灯具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数個の発光素子を直列に接続した発光素子列を複数列に並列接続した発光素子群を灯具の正面に向けて平面配列した車両用灯具において、前記各発光素子列を構成する複数個の発光素子を、前記灯具の正面の第 1 の中心線に対して対称位置に配置したことを特徴とする車両用灯具。

【請求項 2】 前記第 1 の中心線上に前記発光素子列の一つが配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【請求項 3】 前記各発光素子列を構成する複数個の発光素子を前記第 1 の中心線と直交する第 2 の中心線に対して対称位置に配置したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用灯具。

【請求項 4】 前記灯具は車体の一部により前記第 1 の中心線に沿う領域の正面が覆い隠され、前記車体の一部を挟む両側にそれぞれ外観上独立した灯具として露呈された状態で構成されていることを特徴とする請求項 1 または 3 に記載の車両用灯具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は発光素子、例えば L E D（発光ダイオード）で構成される車両用灯具に関し、特に L E D の発光不良が生じたときの見栄えを改善した車両用灯具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年における L E D の発光光量の増大や寿命等の信頼性の向上により、車両に用いられる灯具の光源に L E D が用いられるようになってきた。しかしながら、個々の L E D の発光光量は電球に比較して低いため、実際には複数個の L E D を平面配置して使用することが行われている。例えば、図 1 0（a）は二輪車のテールランプを L E D で構成した例であり、複数個の L E D 2 0 を回路基板 1 5 X

上に縦横に配列して平面配置した状態で搭載し、当該回路基板 1 5 X を図には表れない灯具ボディ内に内装し、灯具ボディの前面開口に取着したレンズを通して L E D で発光した光を外部に照射する構成がとられている。

【 0 0 0 3 】

このような L E D を光源に用いた灯具では、灯具に要求される発光面積の増大に伴って灯具に用いられる L E D の個数が多くなる傾向がある。そのため、多数個の L E D を発光させる発光回路では、電源電圧と各 L E D が発光する電流との関係から回路基板 1 5 X 上に平面配置した複数個の L E D 2 0 を直列に接続した L E D 列 L 2 1 ~ L 2 6 を構成し、この L E D 列 L 2 1 ~ L 2 6 を複数例に並列接続して L E D 群を構成する。そして、各 L E D 列にはそれぞれ駆動抵抗 2 1 を介してスイッチ 3 1 及び電源 3 0 に接続することで、各 L E D 列に所要の電流を流し、各 L E D 列の各 L E D を発光させるようになっている。このように、L E D 列を構成することで、各 L E D をそれぞれ個別に電源に接続する構成に比較して回路構成の簡略化を図ることが可能になる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

従来の L E D を用いた灯具では、複数の L E D が直列かつ並列に接続された L E D 列を構成し、各 L E D 列を単純に整列配置しているため、図 1 0 (b) に示すように、一つの L E D の発光が不能になると (図に斜線で示す L E D) 、当該 L E D を含む L E D 列を構成する他の L E D にも電流が流れなくなり、その結果当該 L E D 列の全ての L E D が発光されない状態となる。そのため、これらの発光しない L E D によって当該灯具の発光光量が低下され、あるいは発光しない L E D による低輝度の領域がレンズを通して外部から観察されるようになり、当該灯具の外観上の見栄えを低下させる要因になっている。

【 0 0 0 5 】

このような問題は、四輪車のように灯具が左右のそれぞれに装備されている場合には、一方の灯具において L E D の発光光量が低下され、あるいは低輝度の領域が発生しても、左右の灯具は比較的離れた位置に配置されているため、左右の灯具の輝度差に気がつくことは少なくなり、左右の灯具で構成される灯具全体

としての見栄えの低下は少なく済む。これに対し二輪車の灯具のように、一つの灯具に右側領域と左側領域を並べて配設した構成とし、これらの領域を左右対称に構成したような場合には、発光しないＬＥＤ列が左右のいずれか一方の領域に存在していたときには、当該領域のみＬＥＤが点灯しない状態が生じ、左右の発光輝度に差が生じて灯具全体の外観上の見栄えが低下してしまうという問題が生じる。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、ＬＥＤ等の発光素子の一部が発光不能とされた場合における灯具の見栄えの低下を防止した車両用灯具を提供するものである。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、複数個のＬＥＤ等の発光素子（以下、ＬＥＤと称する）を直列に接続したＬＥＤ列を複数列に並列接続したＬＥＤ群を灯具の正面に向けて平面配列した車両用灯具において、各ＬＥＤ列を構成する複数個のＬＥＤを灯具の正面の第１の中心線に対して対称位置に配置したことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

ここで、本発明において、第１の中心線上にＬＥＤ列の一つが配置される構成としてもよい。また、各ＬＥＤ列を構成する複数個のＬＥＤを第１の中心線と直交する第２の中心線に対して対称位置に配置してもよい。さらに、灯具は車体の一部により第１の中心線に沿う領域の正面が覆い隠され、前記車体の一部を挟む両側にそれぞれ外観上独立した灯具として露呈された構成としてもよい。

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、複数のＬＥＤ列のいずれかのＬＥＤが発光不良となり、当該ＬＥＤ列のＬＥＤの全てが発光不能となった場合でも、当該ＬＥＤ列のＬＥＤが対称位置に配置されているため、灯具全体における発光不能ＬＥＤの対称バランスが保持され、灯具の外観上の見栄え低下が防止される。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図１は本発明を二輪車（

オートバイ) のテールランプに適用した実施形態の部分分解斜視図である。また、図 2 (a) は前記テールランプの一部を破断した正面図、(b) はその A A 線断面図である。これらの図において、テールランプ T L は横長の矩形に近い扁平な箱型に形成されており、オートバイの車体後部において車体 1 0 0 と一体に形成されたベース 1 0 1 に固定支持されるようになっている。前記テールランプ T L は浅皿状をした灯具ボディ 1 0 を有しており、この灯具ボディ 1 0 の両側部に設けられたネジ穴 1 1 を挿通するネジ 1 2 により前記ベース 1 0 1 に固定される。また、前記灯具ボディ 1 0 の正面開口には赤い樹脂を成形したレンズ 1 4 が溶着等の手法によって液密状態に取着される。前記灯具ボディ 1 0 とレンズ 1 4 とで構成される灯室 1 3 内には回路基板 1 5 が内装され、当該回路基板 1 5 に設けられたネジ穴 1 6 を利用して灯具ボディ 1 0 の内面に設けられたボス 1 7 にネジ 1 8 により固定されている。前記回路基板 1 5 には多数個のディスクリット型の L E D 2 0 が平面配置された状態で搭載されており、当該回路基板 1 5 に設けられた図外の回路パターンによってそれぞれ電気接続され、灯具ボディ 1 0 及びベース 1 0 1 を貫通するコード 1 9 によりオートバイに設けられた図外の電源に接続されている。また、前記回路基板 1 5 には前記 L E D 2 0 を発光させる駆動電流を生成するための駆動抵抗 2 1 が併せて搭載されている。

【 0 0 1 1 】

図 3 (a) は前記回路基板 1 5 の第 1 の実施形態の正面図であり、各 L E D 2 0 及び抵抗 2 1 を電気接続する回路構成を併せて示した図である。なお、以下の構成では説明を簡略化するために少ない数の L E D で構成された例を示しているが、実際には多数個の L E D で構成されるものである。多数個、ここでは 6 個の L E D 2 0 からなる L E D 群は回路基板 1 5 の表面上に左右方向に横一行に配列されており、特に回路基板 1 5 の左右方向の中心線 (第 1 の中心線) C 1 を境にして左右にそれぞれ 3 個ずつ配列されている。すなわち、前記第 1 の中心線 C 1 を挟んで隣接する左右各 1 個の L E D 2 0 a は直列接続され、さらに回路基板 1 5 の裏面に搭載された駆動抵抗 2 1 a が直列接続されて第 1 の L E D 列 L 1 として形成される。同様に、前記各 L E D 2 0 a の左右外側に隣接する各 1 個の L E D 2 0 b は直列接続され、さらに駆動抵抗 2 1 b が直列接続されて第 2 の L E D

列 L 2 として形成される。さらに同様に、最も外側の各 1 個の L E D 2 0 c は直列接続され、さらに駆動抵抗 2 1 c が直列接続されて第 3 の L E D 列 L 3 として形成される。このため、前記第 1 ないし第 3 の L E D 列 L 1 ～ L 3 の各 L E D 2 0 a, 2 0 b, 2 0 c はそれぞれ第 1 の中心線 C 1 に対して対称に配置されることになる。また、第 1 ないし第 3 の各 L E D 列 L 1 ～ L 3 はそれぞれ並列接続されてテールランプスイッチ 3 1 を介して電源 3 0 に接続されている。

【 0 0 1 2 】

以上の構成の回路基板 1 5 では、回路基板 1 5 の左右方向の第 1 の中心線 C 1 に対して線対称の位置にある L E D 2 0 a, 2 0 b, 2 0 c がそれぞれ直列接続されて第 1 ないし第 3 の各 L E D 列 L 1 ～ L 3 が構成されたことになる。そして、スイッチ 3 1 がオンされたときには第 1 ないし第 3 の各 L E D 列 L 1 ～ L 3 はそれぞれの駆動抵抗 2 1 a, 2 1 b, 2 1 c によって駆動電流が通流されるため、各 L E D 列 L 1 ～ L 3 の L E D 2 0 a, 2 0 b, 2 0 c は発光され、テールランプ T L が点灯されることになる。ここで、いずれかの L E D 列、例えば、図 3 (b) に示すように、第 1 の L E D 列 L 1 の左側の L E D 2 0 a が故障して発光不能になると、当該 L E D 2 0 a を含む第 1 の L E D 列 L 1 には駆動電流が通流されなくなるため、第 1 の L E D 列 L 1 の右側の L E D 2 0 a も発光されなくなる。そのため、テールランプ T L の全体としては第 1 の中心線 C 1 を挟んだ対称位置の各 L E D が発光されなくなり、左右方向の対称位置にある各 L E D が発光不能となって左右のバランスが保持されることになり、当該テールランプ T L の左右のバランスの不均衡による外観上の見栄えの低下が防止されることになる。

【 0 0 1 3 】

図 4 (a) , (b) は第 2 の実施形態の回路基板 1 5 A の正面図と B B 線断面図である。ここでは 1 2 個の L E D 2 0 を用いた例を示している。すなわち、第 1 の実施形態の左右方向に横一行に平面配置した 6 個の L E D を第 1 の実施形態と同様に第 1 ないし第 3 の L E D 列 L 1 ～ L 3 として上側に配置するとともに、これと同じ回路構成の第 4 ないし第 6 の L E D 列 L 4 ～ L 6 を下側に配置して全体として上下方向に 2 行に配置したものである。また、図 5 (a) は前記第 1 ないし第 6 の L E D 列 L 1 ～ L 6 の電気接続を示す模式的な回路図であり、第 1 ないし第 6 の L E D 列 L 1 ～ L 6 はそれぞれ並列接続されてテールランプスイッチ 3 1 を介して電源 3 0 に接続されている。

いし第3のLED列L1～L3は第1の実施形態と同様にLED20a, 20b, 20cがそれぞれ駆動抵抗21a, 21b, 21cを含んで直接接続された上で並列接続されてスイッチ31を介して電源30に接続されている。また、第4ないし第6のLED列L4～L6は第1ないし第3のLED列L1～L3と同様であるので、各LED及び駆動抵抗には対応する符号を付してある。そして、第1ないし第3のLED列L1～L3と並列に接続されてテールランプスイッチ31及び電源30に接続されている。

【0014】

この第2の実施形態においても、いずれかのLED列の一つのLEDが故障して発光されないと、当該LED列には駆動電流が通流されない状態となるため、当該LED列の他方のLEDも発光されなくなる。そのため、例えば、図5（b）に示すように、第1の実施形態と同様に第1のLED列L1の一つのLED20aが発光されなるときには他のLED20aも発光されない状態となり、これにより第1のLED列L1の全体が発光されない状態となる。また、同時に第6のLED列L6のLED20cが発光不能のときには他のLED20cも発光されない状態となり、第6のLED列L6の全体が発光されない状態となる。したがって、テールランプTLの全体としては第1の中心線C1を挟んだ対称位置の各LEDが発光されなくなり、左右対称のバランスが保持されることになり、見栄えの低下が防止されることになる。

【0015】

ここで、前記実施形態では左右方向に配列されるLEDが偶数個の場合であるが、奇数個の場合には左右の中心線位置に中心LED列を配置すればよい。例えば、図6（a）に回路構成を併せて示す回路基板15Bの正面図を示す第3の実施形態は第2の実施形態の構成に中心LED列L0を加えたものであり、中心LED列L0は上行と下行にそれぞれ配置したLED20oと駆動抵抗21oを直列に接続し、前記第1ないし第6のLED列L1～L6と並列に接続したものである。

【0016】

このような中心LED列L0を備えることにより、左右方向にLEDが奇数個

配列された場合において、中心LED列L0のLED200が発光不能となったときには、図6（b）のように、第1の中心線C1上のLED200が上下にわたって発光しなくなり、テールランプTLの全体としての左右対称のバランスが保持されることになる。なお、前記した第1の実施形態においても本実施形態と同様に、第1の中心線C1上にLEDを配置するようにしてもよいが、この第1の実施形態の場合には第1の中心線上に1個のLEDが配置されることになる。

【0017】

また、図7（a）は第4の実施形態の回路基板15Cにおける各LEDの電気接続の回路構成を併せて示す正面図であり、この第4の実施形態では、第2の実施形態の第1ないし第6のLED列をそれぞれ4個のLEDと1個の駆動抵抗とで構成した第1ないし第6のLED列L11～L16として構成したものである。ここで、各LED列L11～L16はテールランプTLの正面に対し左右方向の第1の中心線C1を挟んで各LEDが対称となるように構成することはもとより、上下方向の中心線（第2の中心線）C2を挟んで上下方向にも対称となるように、各LEDを第2の中心線C2を挟んで2個ずつ上下に配置し、全体として4個のLEDを左右、上下に対称となるように配置したものである。なお、ここでは個々のLED及び駆動抵抗の符号は省略している。

【0018】

この第4の実施形態では、例えば、図7（b）のように、第5のLED列L15のLEDが発光不能となると、第5のLEDの4個のLEDが全て発光不能となるが、それぞれ第1の中心線C1と第2の中心線C2にそれぞれ対称な位置のLEDが発光不能となるため、テールランプTLの全体としては左右対称のバランスが保持されるとともに、同時に上下対称のバランスも保持されることになり、テールランプの外観上の見栄えの低下が防止される。

【0019】

図8（a），（b）は第5の実施形態のテールランプの正面図とそのCC線断面図を示しており、この第5の実施形態では一つのテールランプを外観上において左右に並んだ2つのテールランプとなるように構成した例である。すなわち、回路基板15Dの構成、すなわち回路基板15Dに配置されているLED列の配

置及び結線回路は図 5 (a) に示した第 2 の実施形態とほぼ同じであるが、第 1 の中心線を含む中心領域の余裕を左右方向に若干大きくしている点が相違している。その上で、この実施形態のテールランプ T L においては、レンズ 1 4 A を左右中心の中心線に沿って上下方向に凹設した凹溝 1 4 a を形成する一方、テールランプは車体に設けたハウジング 1 0 2 内に内装した構成としている。前記ハウジング 1 0 2 にはレンズ 1 4 A を露呈する窓部 1 0 3 が開口されるとともに、この窓部 1 0 3 には前記凹溝 1 4 a に対応する位置に縦枠 1 0 4 が設けられている。そして、テールランプ T L をハウジング 1 0 2 内に内装したときに、前記凹溝 1 4 a 内に縦枠 1 0 4 が配置されるため、この縦枠 1 0 4 によってレンズ 1 4 A の左右の領域がそれぞれ区画された状態にハウジング 1 0 2 の窓部 1 0 3 から露呈され、これらの領域がそれぞれ別のテールランプとして見えるようにしたものである。

【 0 0 2 0 】

この第 5 の実施形態のテールランプは、L E D の配置は第 2 の実施形態とほぼ同じであるため、図 5 (b) に示したように、いずれかの L D E が発光不能となったときには、当該 L E D を含む L E D 列の L E D が全て発光不能となるため、テールランプ全体として左右対称のバランスが保持されることになり、外観上の見栄えの低下が防止される。また、この実施形態では、縦枠 1 0 4 を挟んで左右両側のランプが独立したランプの外観を呈するため、恰も独立した 2 つのランプで構成されるランプの左右対称のバランスを保持する効果が得られることになる。

【 0 0 2 1 】

ここで、前記各実施形態は本発明を 2 輪車用のテールランプに適用した例を示しているが、2 輪車用のストップランプはもちろんのこと、自動車 (4 輪車) 用のハイマウントストップにも適用できる。例えば、図 9 に本発明の第 1 の実施形態で示したランプを 2 輪車のテール&ストップランプ T S L に適用した場合を示す。同図に示すように、回路基板 1 5 を構成している第 1 ないし第 3 の各 L E D 列 L 1 ~ L 3 はそれぞれ並列接続されて降圧回路 3 2 及びテールランプスイッチ 3 1 を介して電源 3 0 に接続され、またこれと並列にストップランプスイッチ 3

3 を介して前記電源 3 0 に接続されている。前記降圧回路 3 2 は電源 3 0 の電圧を抵抗により降下させ、あるいはチョッパ回路により実効電圧を低下させるものである。このテール&ストップランプ T S L では、テールランプスイッチ 3 1 をオンしたときには電源 3 0 の電圧を降圧した電圧により各 L E D 列 L 1 ~ L 3 の各 L E D は低輝度で発光し、ストップランプスイッチ 3 3 をオンしたときには電源 3 0 の電圧で各 L E D を高輝度に発光することが可能になる。この場合においても、L E D の発光不良が生じたときには、テールランプとしての点灯時とストップランプとしての点灯時のそれぞれにおいて左右対称のバランスを保持することが可能になる。

【 0 0 2 2 】

なお、前記実施形態は本発明の基本的な構成を示したものであり、L E D 列を構成する L E D の数、あるいは L E D 列の数は灯具に要求される L E D の数に応じて適宜に構成できることは言うまでもない。また、灯具の形態に応じては L D E 列を構成する L E D を上下方向にのみ対称に配置する構成としてもよい。

【 0 0 2 3 】

また、本発明における平面配列は必ずしも 1 枚の回路基板のような平坦な同一平面上でなくてもよく、多少の凹凸が存在する面上に配列する場合はもとより、複数の回路基板にそれぞれ L E D を配列し、灯具の正面から見たときに L E D が一次元配列、または二次元配列されているような構成であれば本発明を同様に適用することが可能である。さらに、発光素子は L E D に限られるものではなく、L E D の場合でもディスクリット型の L E D に限られるものではなくチップ型の L E D の場合でも同様に適用することが可能である。

【 0 0 2 4 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、複数の L E D を直列に接続した L E D 列を複数列に並列接続した L E D 群を灯具の正面に向けて平面配列した車両用灯具において、各 L E D 列を構成する複数の L E D を灯具の正面の第 1 の中心線に対して対称位置に配置しているので、複数の L E D 列のいずれかの L E D が発光不良となり、当該 L E D 列の L E D の全てが発光不能となった場合でも、当該 L E D

列の L E D が対称位置に配置されているため、灯具全体における発光不能 L E D の対称バランスが保持され、灯具の外観上の見栄え低下が防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を二輪車のテールランプに適用した実施形態の部分分解斜視図である。

【図 2】

図 1 のテールランプの正面図と A A 線断面図である。

【図 3】

回路基板の第 1 の実施形態の回路構成を含む正面図と L E D の発光不能状態を示す図である。

【図 4】

回路基板の第 2 の実施形態の回路基板の正面図と B B 線断面図である。

【図 5】

第 2 の実施形態における回路構成の回路図と L E D の発光不能状態を示す図である。

【図 6】

回路基板の第 3 の実施形態の回路構成を含む正面図と L E D の発光不能状態を示す図である。

【図 7】

回路基板の第 4 の実施形態の回路構成を含む正面図と L E D の発光不能状態を示す図である。

【図 8】

本発明のテールランプの第 5 の実施形態の一部を破断した正面図と C C 線断面図である。

【図 9】

本発明をテール&ストップランプに適用した実施形態の回路構成を含む正面図である。

【図 1 0】

従来のテールランプの一部を破断した正面図と、回路構成を含む回路基板の正

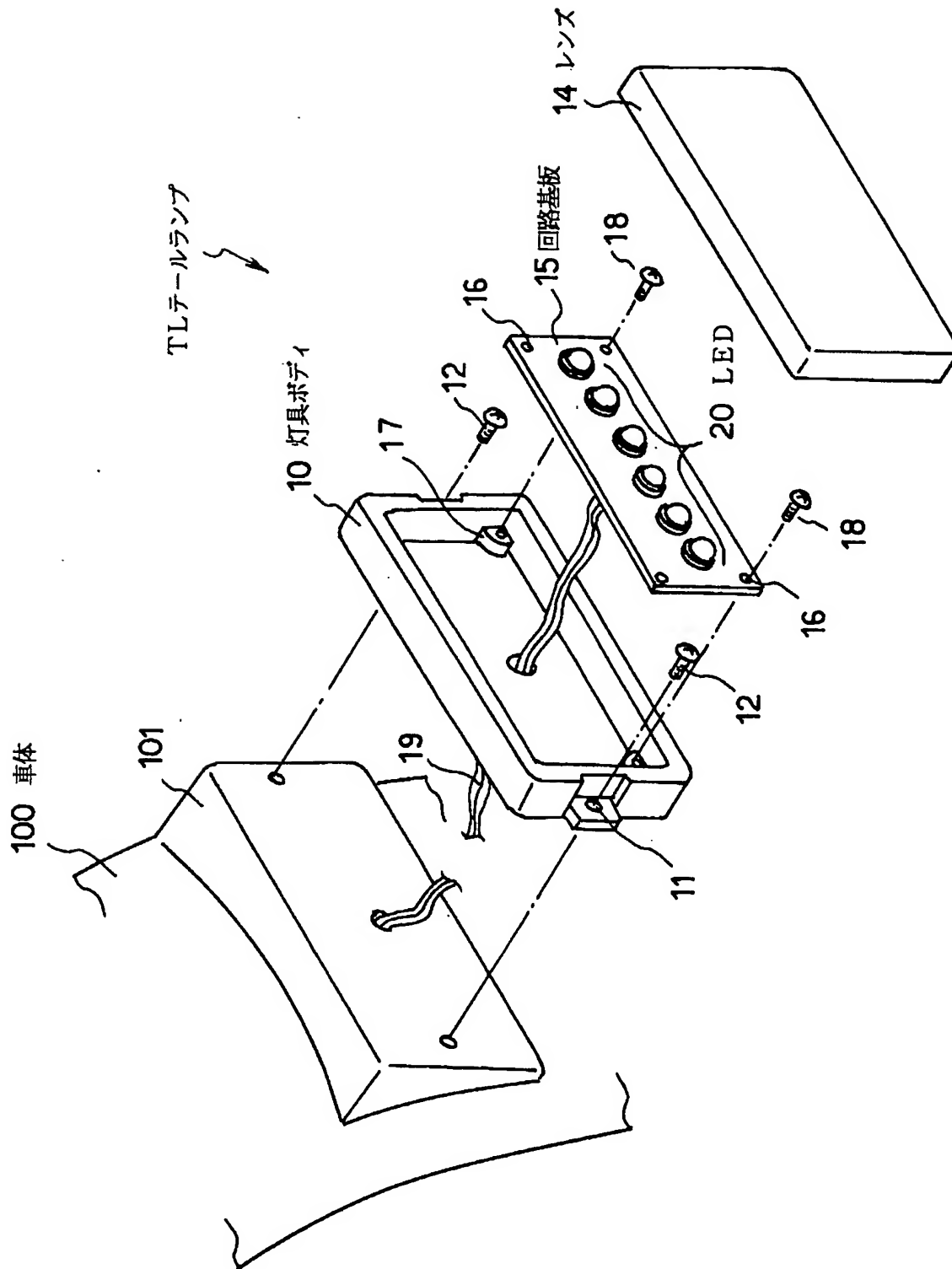
面図と、LEDの発光不能状態を示す図である。

【符号の説明】

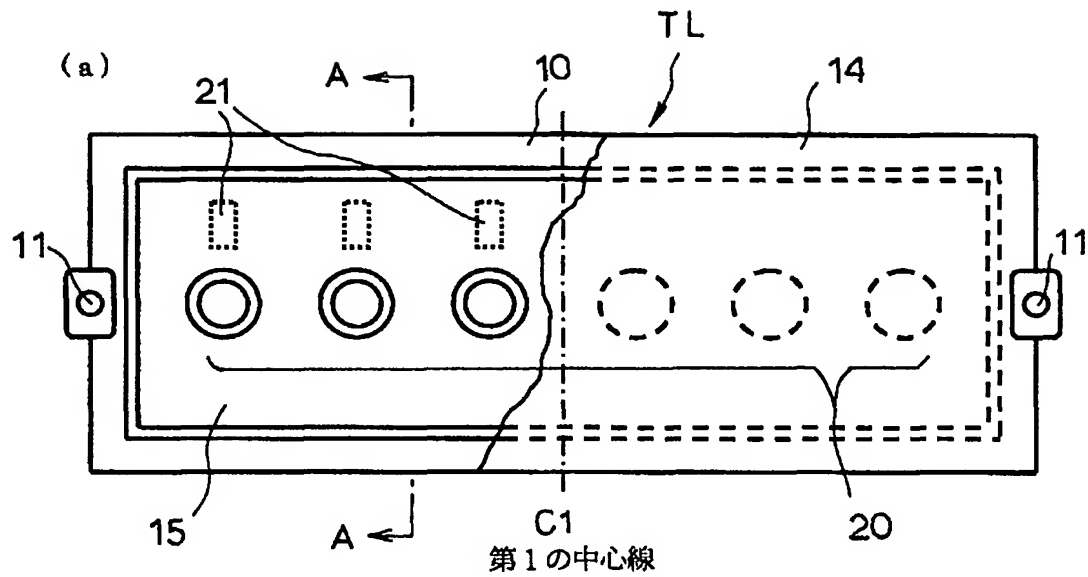
- 1 0 灯具ボディ
- 1 3 灯室
- 1 4 レンズ
- 1 5, 1 5 A ~ 1 5 D 回路基板
- 3 0 電源
- 3 1 テールランプスイッチ
- 3 2 降圧回路
- 3 3 ストップランプスイッチ
- 1 0 0 車体
- 1 0 1 ベース
- 1 0 2ハウジング
- 1 0 3 窓部
- 1 0 4 縦枠

【書類名】 図面

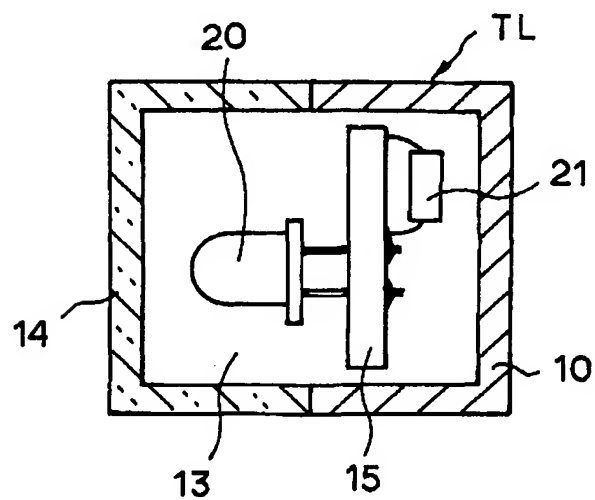
【図 1】



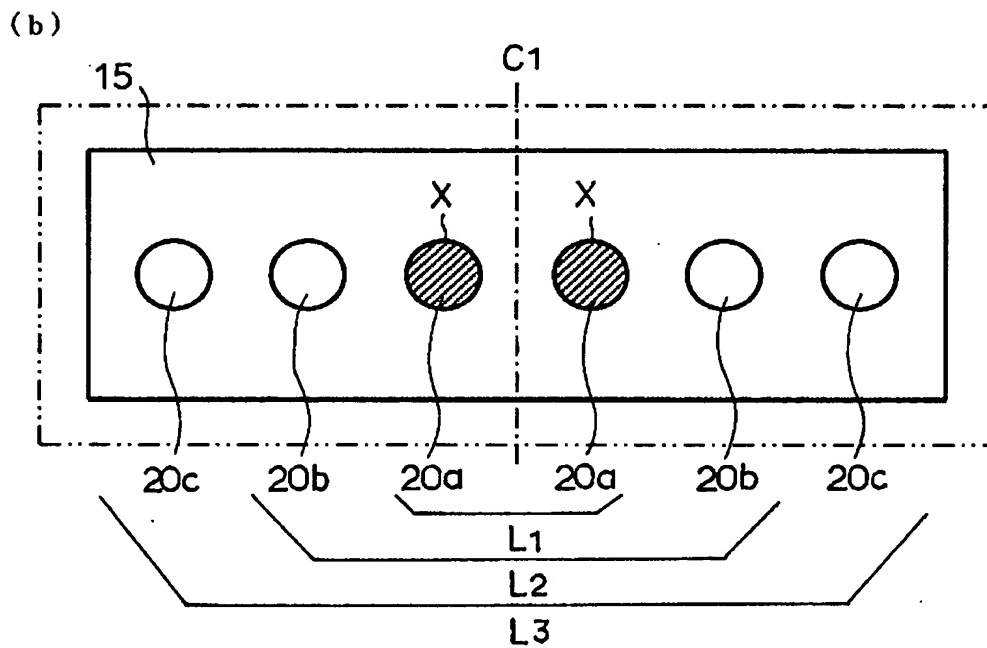
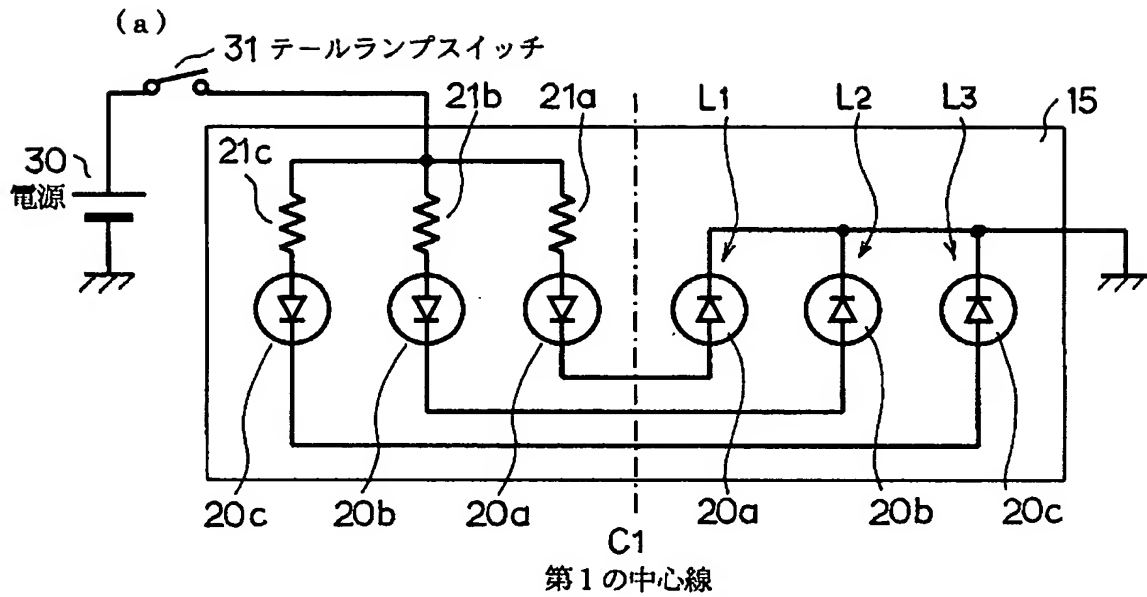
【図 2】



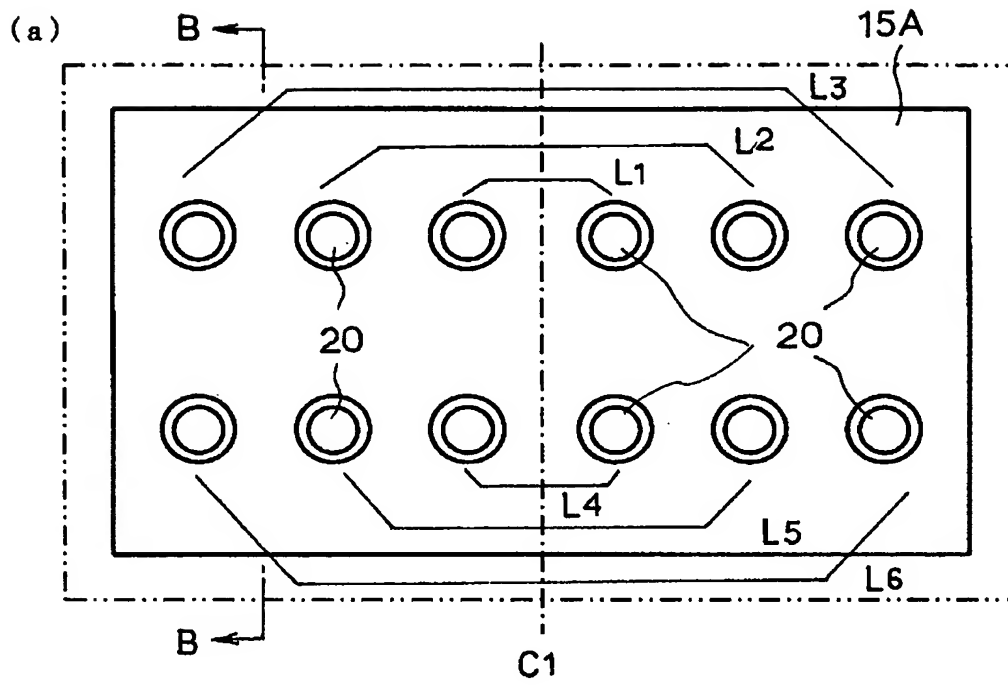
(b)



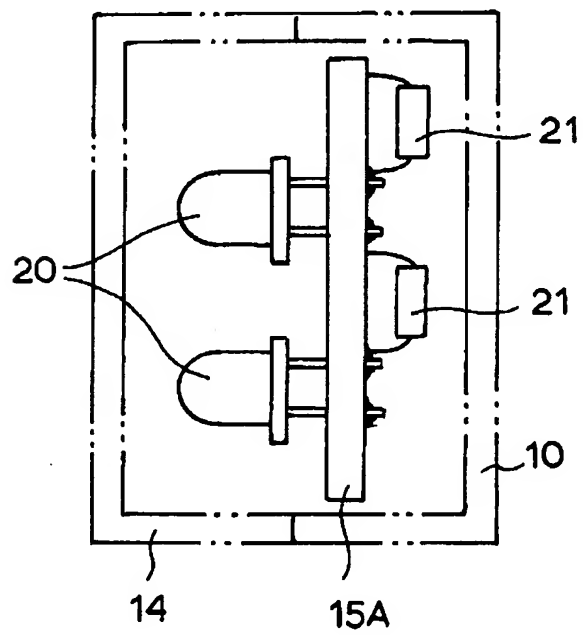
【図 3】



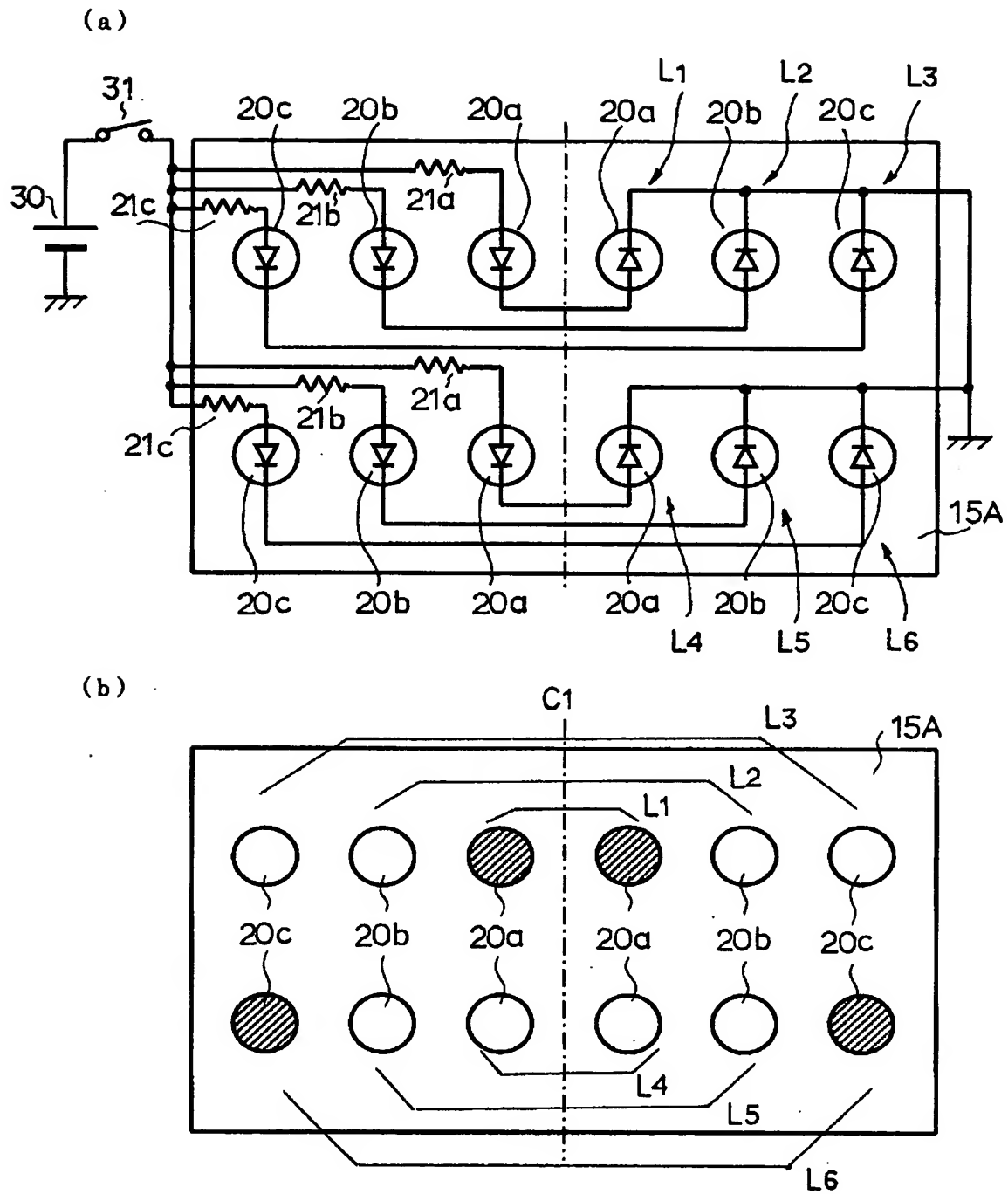
【図 4】



(b)

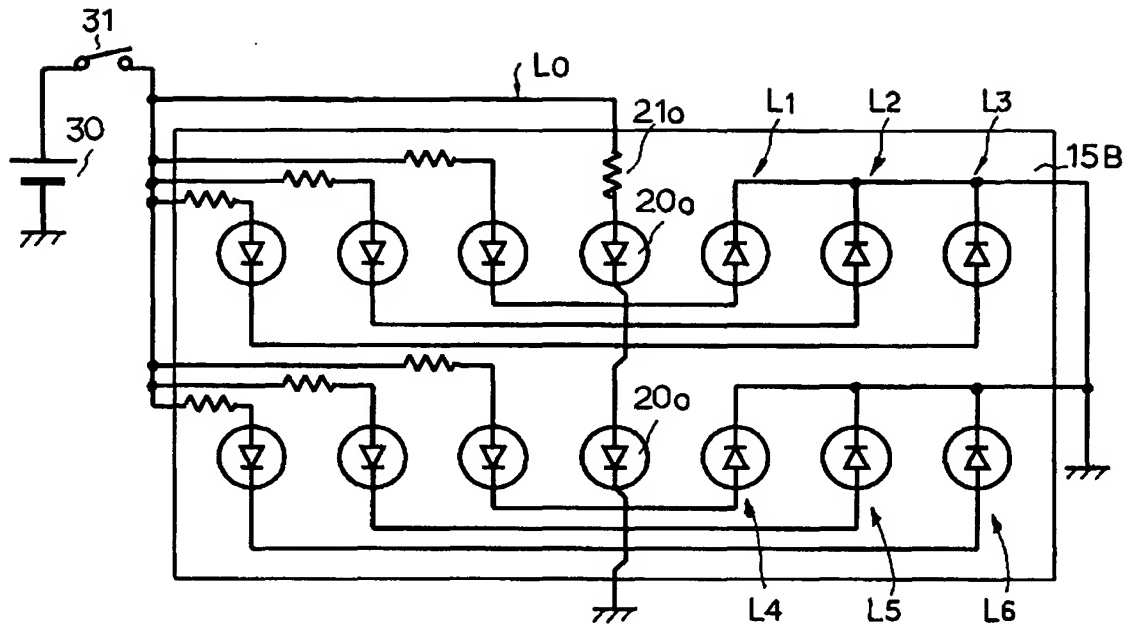


【図 5】

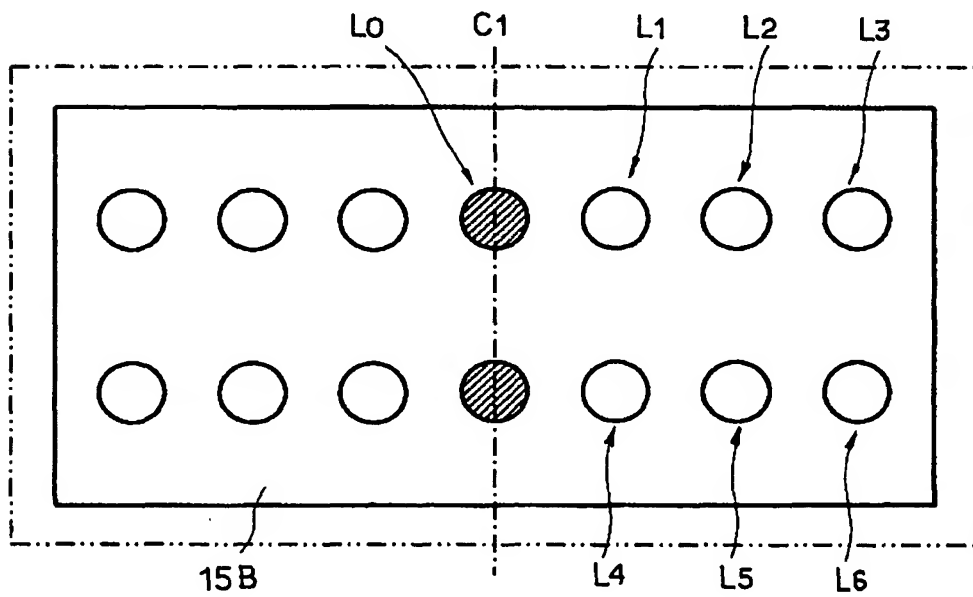


【図 6】

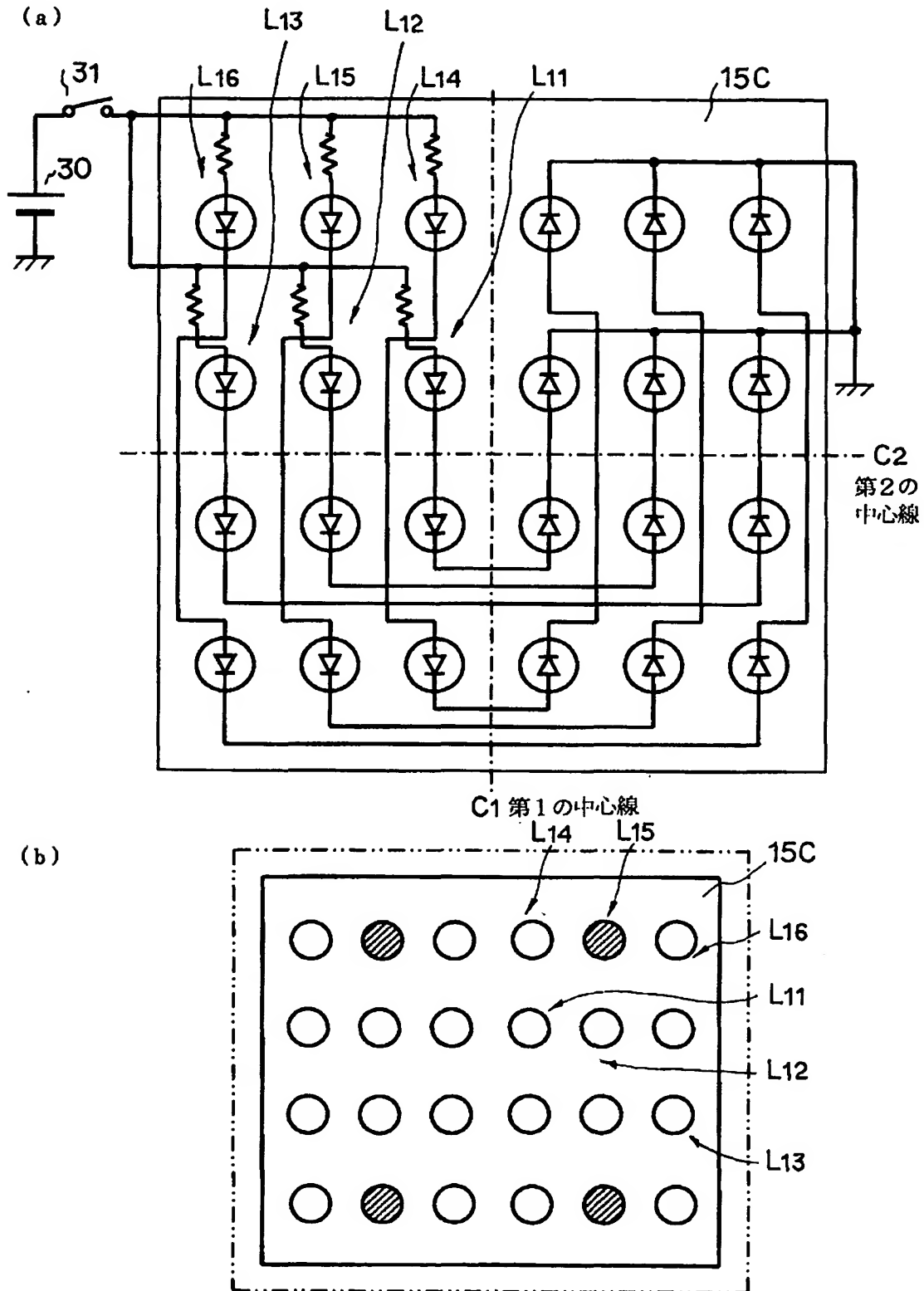
(a)



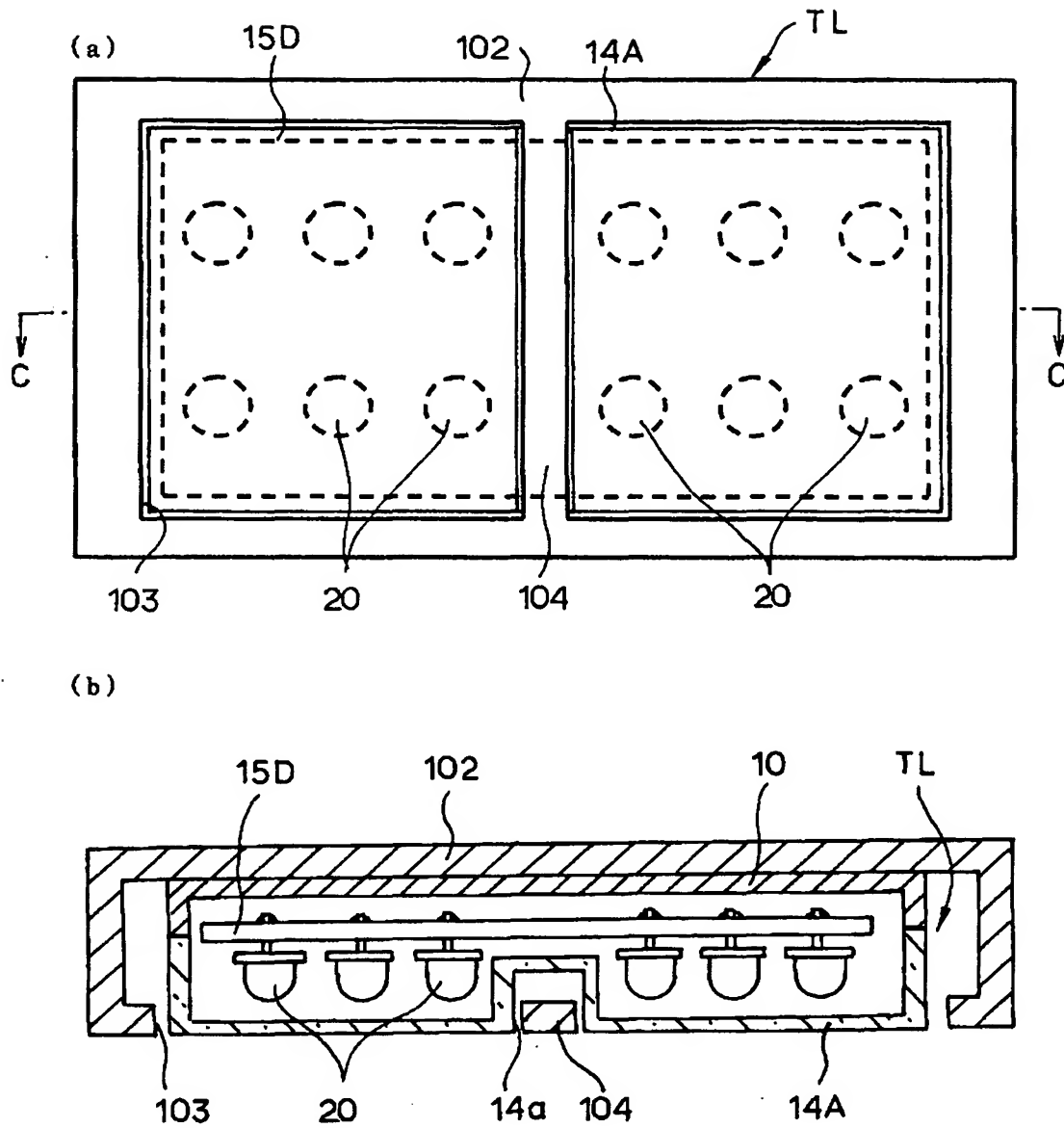
(b)



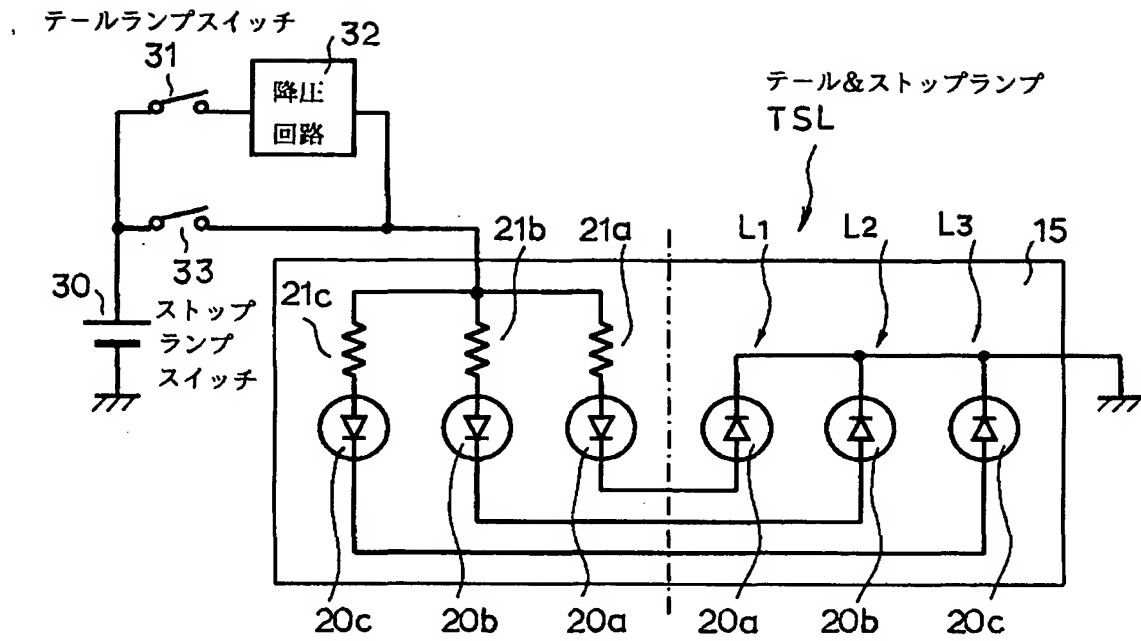
【図 7】



【図 8】

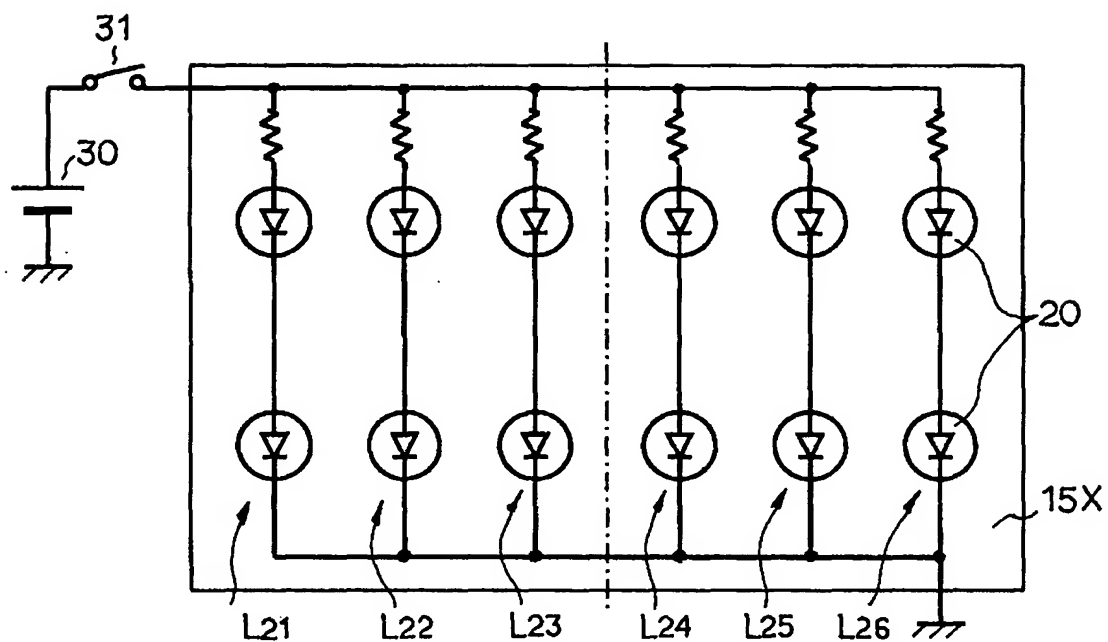


【図 9】

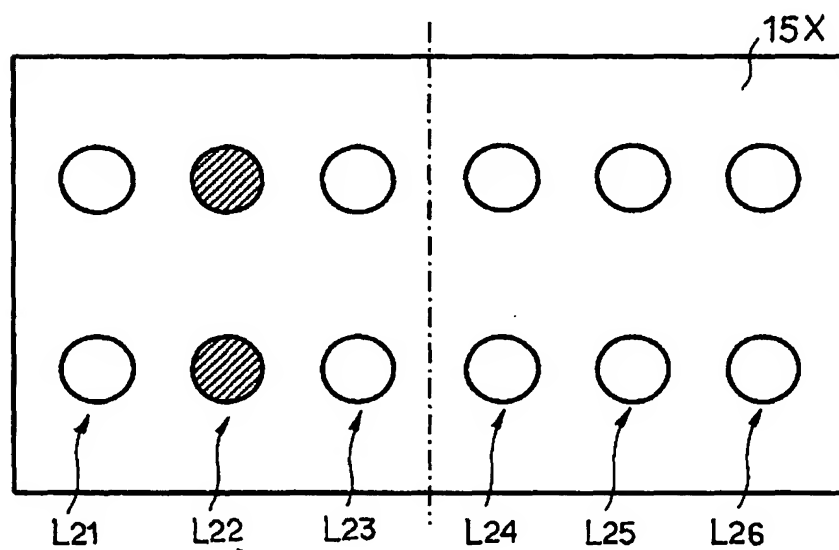


【図 10】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のＬＥＤを配列した構成の車両用灯具において、ＬＥＤの一部が発光不能とされた場合における灯具の外観上の見栄えの低下を防止する。

【解決手段】 複数のＬＥＤ 2 0 a ～ 2 0 c を直列に接続したＬＥＤ列 L 1 ～ L 3 を複数列に並列接続したＬＥＤ群を回路基板 1 5 上に平面配列した車両用灯具において、各ＬＥＤ列を構成する複数のＬＥＤを第 1 の中心線 C 1 に対して対称位置に配置する。複数のＬＥＤ列のいずれかのＬＥＤが発光不良となり、当該ＬＥＤ列のＬＥＤの全てが発光不能となった場合でも、当該ＬＥＤ列のＬＥＤが対称位置に配置されているため、灯具全体における発光不能ＬＥＤの対称バランスが保持され、灯具の外観上の見栄え低下が防止される。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001133]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区高輪4丁目8番3号
氏 名	株式会社小糸製作所